



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S ZUBNÍ ORDINACÍ  
DETACHED HOUSE WITH DENTAL CLINIC

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

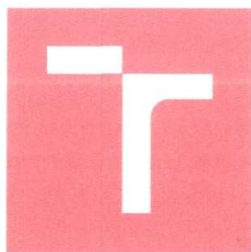
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAN ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. et Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

**BRNO 2018**



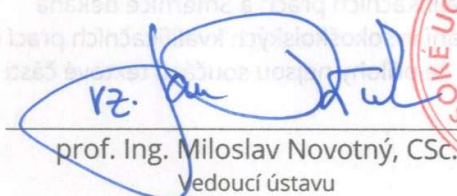
## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

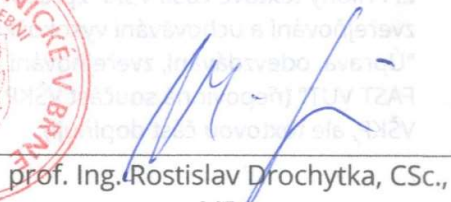
### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Jan Šťastný
<b>Název</b>	Rodinný dům se zubní ordinací
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu



  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,  
MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadaného objektu. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujete a rozčleníte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

  
Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## ABSTRAKT

Tématem této bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu s zubní ordinací v Rozsochatci. Objekt se nachází na parcele č. 1906/10 a 1906/11, v katastrálním území Rozsochatec. Dům je členěn do dvou částí. Člení se na část obytnou a část ordinace zubního lékaře, která je oddělena pro případnou možnost pronájmu. Je situován v nově zastavěném území „Nové Dvory“. Část pro bydlení má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Ordinace se nachází v podzemním podlaží. Vedle pozemku se nachází místní komunikace, která se napojuje na silnici III. třídy. Návrh domu respektuje územní plán obce i uliční zástavbu. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem. Obrys domu je nepravidelný, zastřešení řešeno dvěma plochými střechami a pultovou střechou. Konstruktivní systém stěnový, zděný. Objekt je situován na svahovitém povrchu.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba rodinného domu, samostatně stojící dům, pultová střecha, plochá střecha, zubní ordinace, rohové okno

## ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the project documentation for building a detached house with a dental clinic in Rozsochatec. The house is located on the land lot no. 1906/10 a1906/11 in Rozsochatec. The house is split into two parts; the residential part and the dental clinic, which is separated and may be eventually available for rent. The residential part has two above-ground floors and a partial basement. The clinic is in the basement. The house is designed to respect the municipal master plan and the surrounding built-up area. The project documentation is elaborated in compliance with current building legislation, regulations and standards. The house profile is irregular, the building is roofed by two flat roofs and a half-span roof. The system of construction is made of bricks. The building is situated on a slope terrain.

## KEY WORDS

New building single-family house, detached house, flat roof, ventilated facade, swimming pool, prestressed ceiling panel, sloping roof

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Jan Šťastný *Rodinný dům se zubní ordinací*. Brno, 2018. 39 s., 232 s. příl.

Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25. 5. 2018

---

Jan Šťastný  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D, za odborné a cenné rady při vypracování projektové dokumentace. Dále bych chtěl velmi poděkovat rodině za psychickou i finanční podporu. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat mým nejbližším přátelům.

V Brně dne 25. 5. 2018

---

Jan Šťastný  
autor práce



## OBSAH

1. ÚVOD .....	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
B. SOUHRNÁ TEHCNICKÁ ZPRÁVA.....	16
C. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	38
3. ZÁVĚR.....	34
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	35
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	37
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	36

## Úvod

Cílem této bakalářské práce byl návrh a vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s zubní ordinací. Objekt obsahuje 2 nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí. Vypracované jsou studie a přípravné práce, situační výkresy, dokumentace stavebního objektu a tepelně technické posouzení objektu. Při navrhování jsem používal běžně dostupné výrobky, které jsou k dostání na domácím trhu. Zároveň jsem se snažil uplatnit moderní postupy. Objekt je navržen tak, aby zapadl do koncepce okolní novodobé zástavby a nenarušil tak danou lokalitu rodinných domů. Práce je provedena se všemi platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky v aktuálním znění.

Na stavbu byly použity svislé a vodorovné nosné konstrukce od dodavatele Porotherm, zateplení objektu je provedeno certifikovaným kontaktním způsobem ETICS, suterénní stěny provedeny od výrobce DITON, izolační materiály byly použity od výrobce BAUMIT A ISOVER. Základové konstrukce jsou ve formě základových pásů z prostého betonu. Stavbu zastřešuje konstrukce jednoplášťové ploché střechy vegetační a pochozí, dále je nad částí objektu pultová střecha. Tématem rodinného domu s ordinací bylo, příhodné díky nově vznikající zástavbě v obci Rozsochatec a nedostatku prostoru pro zubní lékaře.

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### **a) název stavby:**

Rodinný dům se zubní ordinací - Detached House with Dental Clinic

#### **b) místo stavby:**

Parcela č. 1906/10 a 1906/11, k.ú. 742392 Rozsochatec, okr. Havlíčkův Brod,  
Kraj Vysočina

#### **c) předmět dokumentace:**

Projektová dokumentace pro provádění stavby

### A.1.2 Údaje o žadateli

#### **a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):**

MuDr. Aneta Niklová  
Nad Řekou 595  
Ždírec nad Doubravou 582 63

#### **b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):**

—

#### **c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):**

—

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

#### **a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):**

Jan Šťastný  
Na Skalce 165  
Libice nad Doubravou 582 77

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:**

—

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:**

Projektová dokumentace A B C D.1

Jan Šťastný

Na Skalce 165

Libice nad Doubravou 582 77

Požárně bezpečnostní řešení D1.3

Jan Šťastný

Na Skalce 165

Libice nad Doubravou 582 77

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora. Dále bylo použito údaje z katastrální mapy předmětných pozemků a zájmového prostoru, polohopis a výškopis zájmového prostoru, územní plan obce Rozsochatec vyjádření o existencích sítí jednotlivých správců

## A.3 Údaje o území

### **a) rozsah řešeného území:**

Je řešen stavební pozemek 1906/10 a 1906/11 v k.ú. Rozsochatec. Celková výměra pozemku je 1954m<sup>2</sup>. Objekt se rozléhá na ploše 252 m<sup>2</sup>. Parcela je v katastru uvedena jako ostatní plocha.

**b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):**

Území je v územním plánu uvedeno jako rozvojová oblast pro stavbu RD, v blízkosti se nevyskytují žádné památky.

**c) údaje o odtokových poměrech,**

Území je odvodněno přes Břevnický potok do Sázavy, která tvoří povodí 3. řádu.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Zákon č. 183/2006 Sb. Dokumentace je v souladu s územním plánem.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:**

Poloha objektu je v souladu s územním plánem.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

Projektová dokumentace je v souladu s obecnými požadavky na využití území, které stanovuje platná vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Všechny požadavky všech orgánů byly zpracovány v této projektové dokumentaci.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Projektová dokumentace splňuje všechny požadavky, všech dotčených orgánů.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Stavba navržena tak aby po jejím dokončení byli další investice co nejmenší. Investovat bude potřeba pouze do běžné údržby stavby.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).**

Parcela č. 1906/12 Ondráček Bořivoj ½, ing. Ondráčková Helena

## A.4 Údaje o stavbě

### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:**

Jedná se o novostavbu rodinného domu se zubní ordinací.

### **b) účel užívání stavby:**

Rodinný dům bude používán pro bydlení a v zubní ordinaci bude investor vykonávat v zubní zubní hygienu.

### **c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Stavba je navržena jako trvalá.

### **d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (kulturní památka apod.):**

Stavba není navržena jako kulturní památka apod.

### **e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášky 20/2012 Sb., o technických požadavcích na výstavbu. Na použité materiály na stavbě bude vydáno prohlášení o 6 shodě. Veškeré podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů jsou zohledněny a zpracovány v projektové dokumentaci. Byly provedeny tyto průzkumy: radonový průzkum a geologický průzkum. Příjezdová komunikace je provedena podle samostatného projektu, který byl proveden včetně uložení veřejných sítí zároveň s parcelací pozemku. V současné době je komunikace dokončená. Veřejné sítě jsou provedeny v nové komunikaci, na pozemek byly přivedeny přípojky: plyn a elektrika do pilíře na hranici pozemku. Plynová přípojka nebude využita, na pozemek je přiveden vodovod. Vjezd na parcelu je proveden v souladu s projektem komunikace ze severní části pozemku, na určeném místě v souladu s projektem komunikace. Bezbariérový vstup pro tělesně postižené byl řešen dle normy ČSN 734301.

### **f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>:**

Projektová dokumentace splňuje všechny požadavky dotčených orgánů i územně plánovací dokumentací. Všechny požadavky byly zpracovány a vyřešeny.

### **g) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Stavba nemá žádné výjimky ani úlevová řešení

**h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):**

Zastavěná plocha:	252 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1486 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	359 m <sup>2</sup>
Funkční jednotky a jejich velikost:	Viz projektová dokumentace
Počet uživatelů:	4 osoby

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.):**

Dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.: Roční spotřeba vody pro bytovou jednotku = 4x35m<sup>3</sup> » 140m<sup>3</sup> (150m<sup>3</sup>) Dešťová voda bude zachycována pomocí vsakovací nádrže a bude vsakována do okolní zeminy a dále přebytečná voda bude odváděna do místní městské kanalizace. Byl vytvořen výpočet energetické náročnosti budovy viz. příloha projektové dokumentace. Třída energetické náročnosti budovy se zahrnuje do skupiny B. Jedná o rodinný dům, proto bude celkové množství odpadů velmi malé. Odpady se budou třídit dle zákona o odpadech 185/2001 Sb.

**j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):**

K pozemku je již vybudována přístupová komunikace a veřejné síť. Časový plán není součástí této práce.

**k) orientační náklady stavby:**

Užitková plocha je 359 m<sup>2</sup> cena cca. 5 mil Kč. Přesná cena bude upřesněna položkovým rozpočtem.

## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO 01 – Novostavba rodinného domu

SO 02 – Parkoviště

## B.1 Popis území stavby

### a) charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek parcelního čísla 1903/10 a 1903/11 se nachází v k.ú. Rozsochatec v rozvojové části obce „Na Nových dvorech“. Tato lokalita je určena pro smíšenou obytnou zástavbu venkovského charakteru.

Pozemek se nachází nad místní komunikací ve svahu a pokryt zelení. Má lichoběžníkový tvar, severní strana pozemku je strmější a postupně se parcela na jižní straně začíná rovnat.

### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Na pozemku bylo provedeno pouze výškopisné a polohopisné zaměření, na základě kterého byla dále zpracována tato projektová dokumentace. Na území se nenachází se žádné další průzkumy.

Provedena vizuální prohlídka daných pozemků

### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemek není v kontraktu s bezpečnostními pásy. Ochranná pásma IS budou při výkopových prací respektována a výkopové práce v jejich okolí budou provedeny ručně.

### d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani v poddolovém území.

### e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba neovlivní okolní stavby ani pozemky. Nebude mít negativní vliv na okolní stavby. Dešťová voda dopadající na plochu střechu bude odváděna pomocí samostatného PVC potrubí DN 110 do retenční nádrže o objemu 10 m<sup>3</sup>. Zadržaná voda bude využita pro zalévání a zavlažování zahrady.

### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku je pouze luční porost, který bude odstraněn společně s ornici. Žádné další demolice či kácení dřevin nebude potřeba, pozemek je již připraven na výstavbu.

### g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Pro stavbu není nutné provést žádné zábory zemědělského půdního fondu



**h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):**

Nově navržený objekt se nachází na parcele, která přímo sousedí s komunikací III. Třídy. Stavba bude napojena stávající inženýrské sítě.

**i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.**

Stavba navržena tak aby po jejím dokončení byli další investice co nejnižší. Investovat bude potřeba pouze do běžné údržby stavby.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:**

Rodinný dům bude používán pro bydlení a v zubní ordinaci bude investor vykonávat v zubní zubní hygienu.

Zastavěná plocha:	252 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1456 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	359 m <sup>2</sup>
Funkční jednotky a jejich velikost:	Viz projektová dokumentace
Počet uživatelů:	4 osoby

Na žádost investora je dům rozdělen na 2 části, tak aby bylo možno případně pronajímat vybudovanou zubní ordinaci.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:**

V Územním plánu Rozsochatce je budovaná lokalita „Na Nových dvorech“, která má sloužit jako nové rozvojové centrum obce Rozsochatec. Budou zde budovány objekty pro bydlení venkovského charakteru a veřejná prostranství.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Rodinný dům je navržen jako 3 podlažní objekt s plochou a pultovou střechou, má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Přístupová komunikace na severní straně domu je využita pro napojení pozemku na dopravní infrastrukturu. Dům kombinuje silikátovou fasádou, mosaiku a keramický obkladem. Nad zubní ordinací je plochá vegetační střecha. Nad obývacím pokojem je plochá pochozí střecha, která zároveň slouží jako terasa pro dětské pokoje. Nad hlavní částí domu je šikmá pultová střecha s přiznanými krovem. Dům má hlavní vchod na severní straně domu od přístupové komunikace do suterénu, dále

je možno využít venkovní schodiště a boční vstup přímo do 1.NP. Zubní ordinace má vlastní vstup na východní straně. Podlahy jsou situovány minimálně 150 mm nad okolní terén. Dispozice je navržena dle přání a požadavků investora. Dům je plně vybaven pro 4 člennou rodinu. Dům má sociální zázemí v obou nadzemích patrech. Zubní ordinace má své vlastní sociální zázemí i s bezbariérovým přístupem.

Dům je stavěn ze systému Porotherm. Obvodové stěny jsou z broušených cihel nebo ztraceného bednění, které bylo využito v suterénu. Stropy jsou z nosníku POT a vložek MIAKO s nadbetonávkou. Plochá střecha je vegetační a pochozí s betonovou dlažbou. Pultová střecha je zakryta plechovou krytinou. Příjezdová cesta je asfaltová a komunikační plochy jsou z žulové dlažby nebo dřevoplastu. A ostatní plochy jsou zatravněny. Dům je napojen na stávající inženýrské sítě.

### B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dům je rozdělný na dvě části na obytnou část se suterénem a na zubní ordinaci, která by mohla být v případě zájmu investora pronajímána. Proto je zubní ordinace částečně oddělena od domu. Pozemek je oplocený po svém obvodu, až na severní stranu od komunikace.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Obytná část domu není řešena jako bezbariérová. Pouze zubní ordinace je řešena bezbariérově. Nájezdová plošina do zubní ordinace má sklon maximálně 5%.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Nově budovaný objekt je navržený tak aby nehrozilo riziko úrazu při jeho užívání. Pro výstavbu domu byly navrženy a použity takové materiály a technologie aby nemohla vzniknout škoda na zdraví, jak při výstavbě tak užívání stavby. Při výstavbě je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a s veškerými pomůckami a náradím zacházet dle postupu práce.

### B.2.6 Základní technický popis staveb

#### **a) stavební řešení:**

Novostavba RD s zubní ordinací je navržena jako částečně podsklepený objekt s plochou a pultovou střechou, objekt je nepravidelného tvaru skládá se ze dvou obdélníků. Rozměry viz. Projektová dokumentace. Zastřešení je řešeno formou vegetační střechy, která je nad zubní ordinací, ploché pochozí střechy která je v části nad obývacím pokojem a pultovou střechou se sklonem 10°. Veškeré napojení na sítě je pomocí nově vybudovaných přípojek.

## **b) konstrukční řešení:**

Dům je navržen ze systému Porotherm, obvodové stěny jsou Porotherm 30 Profi na tenkovrstvé lepidlo a ze ztraceného bednění tl. 300 mm, vyplněného betonem a výztuží. Objekt bude zateplen pomocí Ti z EPS, tl. 160 mm, pod UT bude použito XPS tl. 160 mm.

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu C20/25 šířky 600 mm a hloubky 500 mm, v místech kdy je základ v úrovni UT bude hloubka založení 1000mm. Hloubky bude docíleno pomocí ztraceného bednění, pro lepší možnost nalepení T.I.. Podkladní základová deska bude tl.150 mm a vyztužena kari sítí oka 2x100/100/6 s přesahy přes jednotlivé sítě min. 2 oka. Sokl bude mít povrchovou úpravu mozaikovou omítkou, a keramickým obkladem, případně dle výběru investora viz projektová dokumentace. V místech přizdívané hydroizolace bude tepelná izolace svislá tl.160 mm XPS resp. Tl.160 mm – viz a projektová dokumentace, v podlahách bude položen vodorovně podlahový EPS tl. 120 mm případně jiný materiál.

Konstrukce stropu nad 1.S a 1.NP: Nad 1.NP bude polomontovaný strop z keramobetonových nosníků porotherm a vložek miako s nadbetonávkou z betonu C 20/25 a vloženou karisítí 150/150/6 v ploše, a nad nosné zdi bude vložena karisít' 100/100/6. Při provádění stropu jenutné postupovat dle technologických pravidel a požadavků výrobce. Součástí stropní konstrukce bude systém železobetonových věnců vyztužený 4 pruty Ø R 10 (ocel 10 505) a to jako součást systému obvodových a vnitřních nosných stěn ze systému Porotherm. Podrobně bude stropní konstrukce řešena v prováděcí projektové dokumentaci nebo bude přímo navržena výrobcem a schválena statikem. Nadpraží okenních a dveřních otvorů budou řešeno pomocí překladů KP 7 a KP VARIO UNI.

Střešní konstrukce je řešena plochou vegetační a pochozí a také pultovou střechou. Vegetační a pochozí střecha bude tvořena nosnou konstrukcí na kterou bude položena parozábrana SBS modifikovaný asfaltový pás typ S s nosnou vložkou hliníkovou, který bude bodově nataven k nosné konstrukci. Nad ním bude vrstva tepelné izolace tl 220 mm z EPS 150. Spád 3% bude vytvořen další vrstvou tepelné izolace tl 20 - 190 mm z EPS 200. Konečnou vrstvu bude tvořit SBS modifikované asfaltové pásy typu S s nosnou vložkou ze skelné tkaniny a s nosnou vložkou výztužnou. Na vegetační střeše bude ještě ložena geotextilii s gramáží 300 g/m<sup>2</sup>. Na ni bude položena nopová folie a opět geotextilie, toto souvrství bude sloužit jak pro zadržování vody pro substrát tak jako ochranná vrstva pro HI. Pochozí střecha bude mít navíc pouze přířezy z asfaltového pásu pod rektifikovatelné podložky na kterých bude uložena dlažba.

Povrchová úprava vnějších stěn bude provedena z silikátové omítky a barvou dle architektonického návrhu a schválení investorem. Další povrchovou úpravou je v 1.S

obklad keramický, a mosaika vnější. Povrchová úprava vnitřních stěn bude omítkou vápenosádrovou se štukem + malba vnitřním nátěrem na štuk dle výběru investora. Koupelna a WC bude opatřena obklady stěn do výšky 2000 mm. Kuchyně bude mít obklad keramický za linkou.

Podlahy části objektu RD v 1.S je keramická dlažba ve všech místnostech, na shodišti je pak použit laminát, který je ve všech obytných místnostech a kuchyni. Keramická dlažba je pouze v koupelnách a na WC a v zádveří v 1.NP. Část objektu s ordinací má podlahy z marmolea, vyjma skladu a hyg. Zázemí kde je opět keramická dlažba. Podrobná specifikace viz výpis skladeb konstrukcí.

Okna jsou navržena plastová s izolačním trojsklem.

Vnitřní rozvody elektřiny: Hlavní rozvaděč v objektu bude umístěn v garáži rodinného domu. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY, budou uloženy ve velké míře v chráničkách ve stěnách 1S, 1NP, 2.NP, případně v podlahách. Osvětlení bude provedeno žárovkovými svítilny, na hygienickém zařízení budou použita žárovková svítidla nástěnná. Hodnoty osvětlenosti budou 75-300 lx. Ovládání osvětlení bude vypínači místně, na chodbě alt. čidla. Bude provedeno i napojení osvětlení venkovních prostorů před vstupem, garáží a směrem do zahrady. Vedle garáže bude vyvedena venkovní zásuvka. Osvětlení- dle výběru investora. Umístění svítidel, vypínačů a zásuvek v koupelně a umývárně musí odpovídat ČSN 332135. Svítidla ve venkovním prostoru musí mít kryti IP 43. Osvětlení pracovních ploch v kuchyni musí být přizpůsobeno typu kuchyňské linky.

Zásuvkové rozvody: v objektu budou rozmístěny zásuvky 230V, které jsou určeny pro napojení domácích spotřebičů.

Větrání: koupelny a WC budou větrány okny, případně el. Ventilátory, v kuchyni bude digestoř.

Vytápění rodinného domu bude podlahové dle samostatně zpracované PD. Hlavní ovladač topení bude umístěn v kotelně, každá podlahová větev bude mít vlastní teplotní čidlo podlahy i prostoru. Hlavní termostat bude umístěn v obývacím pokoji. Místnosti hygienického zázemí budou doplněny o kombinované otopné žebříky. Teplota topného systému bude regulována prostorovým termostatem.

Voda a kanalizace: Rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z trub plastových... Stoupací potrubí bude DN 100. Kanalizace bude vyvedena do přípojky kanalizace a napojena bude potrubím DN 200. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr. Stoupací potrubí bude vyvedeno nad střechu jakožto větrací potrubí o stejné dimenzi a bude ukončeno min. 500mm nad

střechou větrací hlavicí DN 100. Ohřev vody bude zajištěn přes tepelné čerpadlo. Teplota TUV bude automaticky regulována nastavitelným termostatem.

Rozvody vody budou provedeny v souběhu teplé a studené. Rozvod je navržen z trubek plastových. Rozvody budou vedeny v drážkách ve zdivu nebo v konstrukci podlahy. Veškeré rozvody budou izolovány tepelně i zvukově.

Hromosvod: Na objektu rodinného domku bude zřízena ochrana před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1. Na pultové střeše bude zřízena jímací soustava třídy LPS IV, tvořená vodičem AlMgSi Ø8. Vodič bude uložen na atice střechy do podpěr PV15 a PV12. Jímací soustava bude doplněna pomocným jímačem. V ploše střechy na anténním stožáru bude vztyčena jímací tyč do výšky 3m. K anténnímu stožáru bude připevněn oddálený jímač tvořený touto jímací tyčí pomocí izolačních tyčí, výpočtová dostatečná vzdálenost je 15cm. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu ve vzdálenosti cca 1m od paty objektu. Na společnou zemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče RD (CUB) a RE objektu.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita:**

Objekt je navržen v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení na něho působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřijatelnému přetvoření konstrukcí.

### **B.2.7 Technická a technologická zařízení**

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

#### **a) technická řešení:**

Jedná se o rodinný dům.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení:**

Na stavbě se nevyskytují

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Požární bezpečnost bude řešena samostatně

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

### a) kritéria tepelně technického hodnocení:

Novostavba je navržena tak aby všechny konstrukce splňovali doporučené hodnoty součinitele prostu tepla podle normy ČSN 73 0540-2 (2011) TEPELNÁ OCHRANA BUDOV - část 2.

### b) energetická náročnost budovy:

Průkaz energetické náročnosti nebyl vypracován, avšak na základě tohoto štítku by budova patřila do kategorie B – úsporná.

### c) posouzení využití alternativních zdrojů:

Alternativní zdroje je možno využít na otopnou soustavu se nechá napojit tepelné čerpadlo systém země-voda.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

### a) parametry stavby

#### VĚTRÁNÍ

Větrání objektu bude přirozené pomocí dveřních a okenních otvorů. V objektu bude samostatně odvětrávána kuchyň pomocí digestoře. Odvětrání hygienických zařízení je možno jak okny tak přes systém nuceného větrání nad střechu objektu. Garáž bude větrána pomocí mřížek na fasádu.

#### VYTÁPĚNÍ

Pro vytápění objektu bude použito kombinace tepelného čerpadla a krbové vložky. Po objektu bude rozvedeno ve všech místnostech podlahové vytápění systém GIACOMINI. V koupelně bude navíc umístěn otopný žebřík. Krb bude umístěn v Obývacím pokoji.

#### OSVĚTLENÍ

Všechny obytné místnosti jsou osvětleny přímým denní osvětlením okny. Obytné místnosti musí splňovat normové požadavky na osvětlené a oslunění všech prostor. Osvětlení bude dále provedeno umělým osvětlením dle požadavků investora.

#### VODA

Objekt bude zásobovaný vodou z místního vodovodního řádu pomocí nově vybudované přípojky k tomuto řádu. Na trase přípojky bude umístěna vodoměrná šachta, šachta musí ležet na pozemku investora.

#### KANALIZACE

Kanalizace bude napojena na místní kanalizační síť nově vzniklou přípojkou kanalizace. Do kanalizace bude odváděna jak voda splašková tak i dešťová voda z pojistného přepadu z vsakovací nádrže.

#### ODPAD

Shromažďování a likvidace odpadu bude probíhat na sběrném místě. Následně bude odpad přesunut na sběrná místa pro danou lokalitu a zlikvidován odbornou firmu dle platných předpisů a norem pro nacházení s odpadem.

#### **b) řešení vlivu stavby na okolí:**

Novostavba je objektem pro bydlení s provozovnou zubního hygienika, proto nehrozí žádná zvýšení prašnosti, hluku nebo vibrací. Objekt nezmění ani neovlivní stávající životní prostředí.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavba je chráněna protiradonovým opatřením pomocí hydroizolace s hliníkovou vložkou. Provedení hydroizolace s hliníkovou vložkou musí být odborně provedeno a dokonale utěsněno.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

V okolí nehrozí vzniku bludných proudů.

#### **c) Ochrana před technickou seismicitou**

V okolí nehrozí ohrožení seismickou činností.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Objekt se nachází v lokalitě, kde nedochází ke zvýšené hlučnosti.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v povodňové zóně, proto není navrženo žádné opatření.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:**

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě vedoucí podél místní komunikace na hraně pozemku.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

Není řešeno touto dokumentací.

## B.4 Dopravní řešení

### a) popis dopravního řešení:

V okolí pozemku vede místní komunikace, která se dále napojuje na silnici III. Třídy. Z místní komunikace bude vybudován vjezd do garáže a dále parkoviště vedle zubní ordinace.

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Pozemek bude napojen na severní straně na místní komunikaci, která se napojuje na silnici III. Třídy.

### c) doprava v klidu:

U rodinného domu se nachází 2 parkovací místa a u ordinace 3 parkovací místa z toho jedno pro invalidy. Parkovací místa jsou vyhotovena z žulové dlažby a vjezd do domu je vyhotoven z asfaltu.

### d) pěší a cyklistické stezky:

V rámci zklidněných komunikací jsou na pozemku vybudovány chodníky pro pěší. Zklidněné komunikace umožňují bezpečný pohyb pěších kolem celého objektu.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) Terénní úpravy:

Na pozemku bude zhruba na 15-ti % odebrána ornice, která bude dále využita na terénní úpravy kolem domu. Po dokončení výstavby bude provedeno vyrovnaní zahrady a vyhotovené svahu ze svahových bloku na východní straně a z kamenu na západní straně.

### b) Použité vegetační prvky:

Po dokončení terénních úprav bude v jihovýchodním rohu parcely vyhotovena skalka, na východní straně budou vysazeny keře a stromy. Na severozápadní straně bude vybudováno jezírko.

### c) Biotechnické opatření:

Neprovádí se.

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Rodinný dům bude vykazovat pouze spaliny od krbové vložky. Dále bude vznikat komunální odpad, který bude spírán na sběrném místě v domě a dále vytřizen na lokální sběry komunálního odpadu. Všechny konstrukce musí splňovat požadavky normy ČSN



73 0532 Akustika- Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Dešťová voda z pozemku a objektu bude odváděna do retenční nádrže a tak vsakována do zeminy. Zemina která byla vytěžena bude využita na terénní úpravy v okolí objektu.

**b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:**

Pozemek neleží v žádné CHKO ani se zde nevyskytuje žádný chráněný strom, rostlina nebo živočich.

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:**

Objekt se nenachází na území Natura 2000.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**

Vzhledem k typu budovaného objektu není stanovisko EIA zpracováno.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**

Daný objekt nevykazuje potřebu nově navrhovaných ochranných pásem ani bezpečnostních pásem.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Objekt je navržen tak aby nehrozilo riziko zranění a úrazu osob. Vy stavebních pracích je nutno dbát na dodržení BOZP a platných norem a předpisů.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:**

Před zahájením výstavby bude nutno zajistit přípojky pro vodu a elektrickou energii. Obě tyto přípojky budou využity pro výstavbu daného objektu. Zásobování stavebním materiálem bude postupné ze skladu dodavatele stavebního materiálu.

**b) odvodnění staveniště:**

Při výstavbě nebude vznikat žádné nadměrné množství vody, které by nebylo možné odvést pomocí vsakování do zeminy.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Staveniště bude napojeno na místní komunikaci dočasně vybudovaným vjezdem. Inženýrské sítě budou napojeny přes nově vybudované přípojky pro daný objekt.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:**

Při budování objektu bude zvýšen výskyt nákladních automobilů v dané lokalitě. Dále bude po dobu výstavby zvýšený hluk a prašnost, veškeré práce, které by omezovali okolní pozemky budou prováděny pouze mezi 6 až 18 hodinou.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:**

Vzhledem k rozsahu budovaného objektu není zapotřebí žádných zásahů do okolních podmínek. Není zapotřebí kácení dřevin v okolí ani žádné demolice stávajících objektů.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):**

Při realizaci nedojde k žádným záborům.

**g) maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:**

Odpad bude vznikat především od obalových materiálů jako jsou papírové pytle, od sypkých materiálů, papírové kartony a plastové obaly. Odpady budou shromažďovány a následně likvidovány na sběrnách příslušných odpadů, nutno uchovat doklad o likvidaci pro případné kontroly. Dále vznikají emise od strojů, které však vznikají v povolené míře. Všechny použité stroje mají platné emisní zkoušky.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:**

Vytěžená zemina bude použita k terénním úpravám po dokončení stavebních prací v okolí objektu.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě:**

Ochrana životního prostředí není nutná, vzhledem k charakteru parcely nehrozí narušení životního prostředí. Na parcele se nachází pouze vzrostlá tráva.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů),**

Zákon č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 378/2001 Sb. Bezpečnost provozovaných strojních zařízení

Zákon č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Zákon č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady

Zákon č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:**

Při výstavbě nedochází k omezení žádné další stavby

**l) zásady pro dopravní inženýrská opatření:**

Při realizaci bude vyhotoveno dočasně vytvořeno parkoviště, pro potřeby stavby. Na komunikaci bude v obou směrech umístěna značka s upozorňující „Výjezd vozidel stavby“

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):**

Stanovené speciálních podmínek není v při realizaci stavby nutno. Stavba nebude nikoho ohrožovat ani omezovat.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

1. Zemní práce a terénní úpravy
2. Výkopové práce
3. Základové konstrukce v 1S
4. Vyzdění 1S, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1S včetně prostupů
5. Montáž schodiště v 1S
6. Základové konstrukce v úrovni 1NP s prostupy inženýrských sítí
7. Vyzdění 1NP, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1.NP včetně prostupů
8. Montáž schodiště v 1NP
9. Vyzdění 2NP, provedení ztužujícího věnce, provedení stropní konstrukce nad 1.NP včetně prostupů
10. Montáž konstrukce krovu
11. Provedení střešních vrstev
12. Provedení plochých střech
13. Instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích
14. Provedení vnějších povrchových úprav (zateplení, omítky apod.)
15. Dokončení vnitřních instalací, zhotovení sádkartonových podhledů (stěn + instalačních šachet), provedení vnitřních povrchových úprav, instalace vestavěného zařízení, zhotovení podlah, vnější terénní úpravy a další zahradnické práce
16. Dokončení a předání

# 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

## ÚDAJE O STAVBĚ

a. Název stavby:	Rodinný dům se zubní ordinací
b. Místo stavby:	Rozsochatec
c. Katastrální území:	Rozsochatec
d. Předmět dokumentace:	Rodinný dům se zubní ordinací
e. Účel:	Stavba pro trvalé bydlení
f. Typ stavby:	Trvalá stavba

## STAVEBNÍK

MuDr. Aneta Niklová

Nad Řekou 595

Libice nad Doubravou 582 77

## ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Jan Šťastný

Na Skalce 165

Libice nad Doubravou 582 77

## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

### a) dispoziční a provozní řešení

Dům je rozdělný na dvě části na obytnou část se suterénem a na zubní ordinaci, která by mohla být v případě zájmu investora pronajímána. Proto je zubní ordinace částečně oddělena od domu. Pozemek je oplocený po svém obvodu, až na severní stranu od komunikace.

#### *Podzemní podlaží 1.S*

V podzemním podlaží se nachází zubní ordinace, s čekárnou, a v stavebně oddělené části se nachází sklep pro obytnou část. Dále se v suterénu nachází hlavní vstup, který spojuje garáž a případně vstup do ordinace.

#### *Nadzemní podlaží 1.NP*

V 1. nadzemním podlaží se nachází prostorný obývací pokoj, který je spojený s jídelnou a kuchyní, dále se zde nachází pracovna pro majitele domu. V severní části je situována samostatná koupelna se saunou, dále se zde nachází WC

#### *Nadzemní podlaží 2.NP*

V 2. nadzemním podlaží se relaxační kout pro odpočinek a výhledem do údolí. Na jižní straně se nachází 2 dětské pokoje se společnou terasou, a na severozápadní straně je ložnice se samostatnou šatnou. Na severní straně je koupelna spojená s pradelnou.

### **b) výtvarné a materiálové řešení**

Pohledová omítka na RD je silikátová omítka bílé barvy. Dále je použit keramický obklad, cihlově červeného odstínu, v suterénu je na fasádě natažena mosaika šedivo antracitové barvy. Část objektu s ordinací je celá obložena keramickým obkladem a doplněna o nápis zubní ordinace.

### **c) bezbariérové užívání stavby:**

Bytová jednotka RD není navržena bezbariérově, jelikož bezbariérové řešení není vyžadováno. Provozovna je navržena bezbariérově pro neomezený pohyb pacientů.

### **d) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace**

Všechny navržené skladby konstrukcí vyhovují požadavkům podle normy ČSN 73 0540 36 Tepelná ochrana budov a ČSN 73 0532 Akustika. Detailní výpis skladeb je uveden v příloze Výpis skladeb konstrukcí. Posouzení z hlediska tepelné techniky je uvedeno v příloze Stavební fyzika.

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **a) stavební řešení**

Objekt RD je navržen se dvěma nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím (objekt částečně podsklepen). Objekt je realizován jako zděná stavba z kusových prvků Wienerberger - Porotherm v modulu 250 mm. Obvodové stěny v podzemním podlaží zděny z tvarovek ztraceného bednění Diton 30 prolity betonem C20/25 modul tvarovek 250 mm. Střecha plochá se sklonem 3% vegetační a pochozí, dále je zde pultová plechová střecha se sklonem 10°. Výplně vnějších otvorů dveří a oken jsou od dodavatele Lomax a PKS OKNA.

### **b) popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Konstrukční systém stěnový, zděný

### **c) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

Pro stavbu budou použity běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám.

*Zemní práce:*

Zemní práce budou provedeny v jedné etapě. Dle orientačního geologického posudku byla zjištěna, v úrovni základu, zemina typu F1 – štěrkovitá hlína,

polopropustná. Pozemek bude vyčištěn a provede se skřívka ornice o tloušťce 30 cm. Bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Bezprostředně před betonováním se výkopy upraví a začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Výkopové práce budou provedeny podle výkresu Základů.

#### *Základy:*

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu a ztraceného bednění beton bude vylit v tloušťce 500 mm a ne tyto základové pasy bude v části vyzděno ztracené bednění. Na pasy a terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Na konstrukce je použit beton C20/25 XC1. Na podkladní desku je užito prostý beton C20/25 a pro vyztužení je vložena KARI síť o průměru 6 mm, velikost ok 150x150. Pod budoucími příčkami Porotherm Profi 11,5 a 14 podkladní deska vyztužena přidáním pruhu kari sítě o šířce 3xd => 350 mm. V místě podsklepené a nepodklesné části je základový pás vystupňován v 5 stupních po výšce 500 mm. V místě přechodu mezi částí s ztraceným bedněním a bez ztraceného bednění jsou dva stupně po 250 mm.

#### *Svislé nosné konstrukce a příčky:*

Ke zdění nadzemních podlaží použity kusové prvky Porotherm. Obvodové stěny z nosných keramických tvárnic Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Obvodové stěny zatepleny kontaktním systémem ETICS z EPS Plus tloušťky 160 mm. Obvodové stěny v podzemním podlaží vyzděny z tvarovek ztraceného bednění Diton 30 prolitých betonem C20/25 XC1 a kontaktně izolovány deskami XPS tl. 160 mm. Dle návrhu statika možno suterénní obvodové zdivo vyztužit ocelí B500B. Vnitřní nosné stěny ve všech podlažích vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi. Vnitřní nenosné příčky z Porotherm 11,5 Profi a 14 Profi na maltu pro tenké spáry Porotherm Profi.

#### *Stropní konstrukce:*

Stropní konstrukce nad podlažím 1.S, 1.NP je navržena z POT nosníků a vložek MIAKO 190, 80 mm od výrobce Porotherm. Tloušťka stropu s betonovou zálivkou je celkem 250 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, vloženými kari sítěmi o průměru 6 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno minimálně o 2 oka.

#### *Konstrukce schodiště:*

Hlavní vnitřní schodiště navrženo jako železobetonové jednoramenné, monolitické, ramene 900 mm, výška stupně mezi 1.S a 1.NP 176 mm a mezi 1.NP a 2.NP je výška stupně 171 mm, délka stupně 279 mm, počet stupňů v jednom rameni 17. Materiál beton C20/25 XC1 s výztuží ocelí B500B dle návrhu statika. Venkovní schody jsou řešeny z kamenů uložených do betonu C20/25 XC1.

#### *Plochá střecha:*

Jednoplášťová plochá střecha vegetační se sklonem okolo 3%. Ochrana proti prorůstání kořínku je tvořena asfaltovým pásem Elastek 50 Dekdren. Spád zajištěn spádovou vrstvou ze spádových klínů EPS 200 v minimální tloušťce 20 mm. Od stropní kce je oddělena pojistnou hydroizolací – parozábranou GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL. Pod spádovou vrstvou je položena vrstva tepelné izolace EPS 150, min. tloušťka těchto vrstev je 220mm.

Jednoplášťová plochá střecha pochozí se sklonem okolo 3%. Ochrana proti poškození od rektifikovatelných podložek je řešena podložením podložek asfaltovým pásem Elastek 40 Dekor. Spád zajištěn spádovou vrstvou ze spádových klínů EPS 200 v minimální tloušťce 20 mm. Od stropní kce je oddělena pojistnou hydroizolací – parozábranou GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL. Pod spádovou vrstvou je položena vrstva tepelné izolace EPS 150, min. tloušťka těchto vrstev je 220mm.

#### *Pultová střecha:*

Pultová střecha je řešena použitím systému nadkroevní izolace, parozábrana je tvořena pomocí samolepícího pásu s hliníkovou vložkou TopDek AL Barrier. Tepelná izolace je tvořena PIR deskami v tloušťce 160 mm. Kontralatě tvoří vzduchovou mezeru o tl. 60 mm. Na kontralatě je vytvořeno bednění z prken tl. 24 mm pro plechovou falcovanou krytinu z pozinkového lakovaného pokoje.

#### *Komín*

Jednoprůduchový komín s přivětrávací šachtou z keramzitbetonových tvárnic o rozměru 320/320/330 a keramických vložek o dn140, mezi komínem a zdí bude dilatace z rozptýlených skelných vláken o tl.=30mm, část komína nad střechou bude vyhotovena z finálních pásek a zakryta sklobetonovou zákrytovou deskou.

#### *Omítky*

Vnější fasádní omítka na kontaktní zateplovací systém ETICS bude provedena ve skladbě: stěrka se skleněnou výztužnou síťovinou tloušťky 5 mm, podkladní nátěr a povrchová vrstva silikátové omítky SilikaTop v tloušťce 5 mm, s odstínem bílé. Dále je použit keramický obklad, cihlově červeného odstínu, v suterénu je na fasádě natažena mosaika šedivo antracitové barvy. Část objektu s ordinací je celá obložena keramickým obkladem a doplněna o nápis zubní ordinace. Vnitřní omítky stěn budou provedeny z přednástříku Baumit Spritz a jednovrstvou vápenocementovou omítkou, Baumit MPI 25, tl. 10 mm. Barevná úprava na základě domluvy s investorem.

#### *Obklady:*

Vnitřní keramické obklady budou provedeny z keramického obkladu RAKO DEKO a to v uvedených místnostech dle výkresů do výšky dle zakreslení ve výkresu.

#### *Podlahy:*

Podlahy řešeny jako těžké plovoucí, s tepelnou izolací z EPS 100 Z v suterénu a akustické Isover N z minerální plsti v 2. nadzemním podlaží. Zlepšení kročejové 39 neprůzvučnosti je podmíněno použitím podlahových pásků Isover N/PP v tloušťce 20 mm, pro oddělení od svislých konstrukcí. Nášlapné vrstvy dle specifikace/druhu jednotlivých místností (konkrétně viz příloha: Výpis skladeb konstrukcí). Desky těžkých plovoucích podlah na stropních Porotherm konstrukcích jsou řešeny jako roznášecí betonová mazanina samonivelační anhydritový potěr. Předepsaná rovinnost podkladu pod nášlapné vrstvy je 2 mm/2 m. Skladba podlah v místnostech s vlhkým provozem (koupelny) je opatřena tekutou lepenkou DENBRAVEN tekutá lepenka.

#### *Nášlapná vrstva na ŽB schodišti:*

ŽB schodiště navrženo s distancí pro úpravu nášlapnou vrstvou tloušťky 30 mm. Povrchová úprava bude z dřevěných obkladu.

#### *Hydroizolace:*

Izolace proti zemní vlhkosti na podkladní desce i izolaci suterénní stěny z asfaltového pásu Elastek 40 special Mineral a z asfaltového pásu Glastek AL 40 Mineral, který funguje zároveň jako izolace pro pronikání radonu.

#### *Překlady:*

Na nosných stěnách budou použity překlady Porotherm překlad 7 s minimálním uložením 125mm, na nenosných příčkách budou Porotherm 11,5 a Porotherm 14,5 s minimálním uložením 125mm a nad rohovými okny budou vyhotoven překlady KP VARIO UNI s minimálním uložením 200mm.

### **d) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce;**

Hodnoty klimatických užitných zatížení užitých při statickém výpočtu pro zatížení základové konstrukce:

Sníh, sněhová oblast II, typ krajiny normální,  $s_k(II) = 1,0 \text{ kN/m}^2$ ,  $s = 0,7 \text{ kN/m}^2$

### **e) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou v projektu řešeny.

### **f) zajištění stavební jámy**

Stavební jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 1:1 (výška:půdorysná délka), zatřídění zeminy jako šterkovitá hlína F1. Rýhy pro základové



pásy budou ponechány jako svislé, nepažené s následným litím betonu přímo do výkopu.

**g) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Objekt je navržen jako částečně podsklepený, základové pásy mezi úrovněmi základů 1.S a 1.NP budou odskakovány v intervalu 500x500 mm (výškaxšířka).

**h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Kontrolujeme překrytí HI v místě styků a napojení min. přesah o 100 mm s důrazem na kvalitu provedení v místě prostupů. Kari sítě ve stropních konstrukcích a podkladních deskách budou převázány min. o 150 mm a stykování dovoleno maximálně třemi plotnami kari sítí v jednom místě překryvu.

## ZÁVĚR

Novostavba rodinného domu byla navržena tak aby byli co nejmenší náklady na její provoz a energetickou náročnost. K navržení jsem použil veškeré mé znalosti získané během studia, platné předpisy, vyhlášky a normy. Dispozice byla volena tak aby místnosti splňovali požadavky na světové strany a byli tak dostatečně prosluněny. Projekt obsahuje konstrukční část, architektonickou studii, a také hodnocení z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti. Výsledným navrženým objektem je rodinný dům s zubní ordinací, který má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Tato práce mě ukázala co vše je potřeba ovládnout pro správné navrhnutí objektu.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### ZÁKONY A VYHLÁŠKY:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 499/2006 Sb. se změnami 62/2013 Sb. rozsah a obsah dokumentace

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov.

Zákon 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Sb., katalog odpadů

EN, ČSN

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 013420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů pozemní části

ČSN 73 0810: Červenec 2017 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení,

ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002-Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833:09/2010+Z1:02/2013 - Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0540 - 1až 4 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov - část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532 Akustika

### SKRIPTA A STUDIJNÍ OPORY:

Stavební příručka - Remeš Josef, Utíkalová Ivana, Kacálek Petr, Kalousek Lubor,  
Petríček Tomáš a kolektiv

### WEBOVÉ STRÁNKY:

[www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

www.mapy.cz

www.cuzk.cz

www.prefa.cz

www.rako.cz

www.dekpartner.cz

www.viessman.cz

www.vekra.cz

www.stavba.tzb-info.cz

## POUŽITÝ SOFTWARE:

Archicad 20

Microsoft office 365

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

<b>Zkratka</b>	<b>Význam</b>	<b>Zkratka</b>	<b>Význam</b>
<b>BP</b>	Bakalářská práce	<b>S</b>	Suterén
<b>PD</b>	Projektová dokumentace	<b>NP</b>	Nadzemní podlaží
<b>BD</b>	Bytový dům	<b>č.</b>	Číslo
<b>SO</b>	Stavební objekt	<b>č. v.</b>	Číslo výkresu
<b>NV</b>	Nářízení vlády	<b>p. č.</b>	Číslo parcely
<b>ČSN</b>	Česká národní norma	<b>tj.</b>	To je
<b>mm</b>	Milimetr	<b>tzn.</b>	To znamená
<b>m</b>	Metr	<b>apod.</b>	A podobně
<b>km</b>	Kilometr	<b>STL</b>	Středotlaký
<b>m<sup>2</sup></b>	Metr čtvereční	<b>ŽB</b>	Železobeton
<b>m<sup>3</sup></b>	Metr krychlový	<b>HUP</b>	Hlavní uzavěr plynu
<b>m. n. m.</b>	Metrů nad mořem	<b>PE</b>	Polyuretan
<b>W</b>	Watt	<b>PP</b>	Polypropylen
<b>š.</b>	Šířka	<b>VZT</b>	Vzduchotechnika
<b>v.</b>	Výška	<b>ZTI</b>	Zdravotechnika
<b>dl.</b>	Délka	<b>XPS</b>	Extrudovaný polystyren
<b>tl.</b>	Tloušťka	<b>EPS</b>	Expandovaný polystyren
<b>ks</b>	Kus	<b>NN</b>	Nízké napětí
<b>DN</b>	Jmenovitý průměr		

## SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

#### VÝKRES:

S.01.01 PŮDORYS 1.S	M 1:100
S.01.02. PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S.01.03. PŮDORYS 2.NP	M 1:100

#### VÝPOČTY:

S.01.04. VÝPOČET SCHODIŠTĚ	3 st
S.01.05 .VÝPOČET ZÁKLADŮ	14 st

#### VIZUALIZACE:

S.01.03 VIZUALIZACE	3 str
---------------------	-------

### SLOŽKA Č.2 SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

#### VÝKRES:

C.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M1:2000	M 1:1000,
C.02 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200
S.01.03. PŮDORYS 2.NP	M 1:100

### SLOŽKA Č.3 D1.1 ARCHITEKTONICKY-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

#### VÝKRES:

D.1.1.1. PŮDORYS 1.S	M 1:50
D.1.1.2. PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.3. PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.3. PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.4. VÝKRES KROVU	M 1:50
D.1.1.5. PŮDORYS PULTOVÉ STŘECHY	M1:50
D.1.1.6. PŮDORYS PLOCHÁ STŘECHA	M 1:50
D.1.1.7 POHLEDY – JIŽNÍ A VÝCHODNÍ	M 1:100
D.1.1.8 POHLEDY – SEVERNÍ A ZÁPADNÍ	M 1:100
D.1.1.9 DETAIL A -DRENÁŽ ZÁKLADŮ	M 1:5

D.1.1.10 DETAIL B -ATIKA	M 1:5
D.1.1.11 DETAIL C -SVĚTLÍK	M 1:5
D.1.1.12 DETAIL D -STŘEŠNÍ VPUST	M 1:5
D.1.1.13 DETAIL E -KOTVENÍ POZEDNICE	M 1:5
D.1.1.14 DETAIL F -NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ A NEPODKLSEPENÉ ČÁSTI	M 1:5
D.1.1.15 DETAIL G -UKONČENÍ PLOCHÉ STŘECHY	M 1:5
D.1.1.16 DETAIL H -PŘEKLAD VARIO	M 1:5
D.1.1.17 SCHÉMA ROZVODU VODY 1.S	M 1:100
D.1.1.18 SCHÉMA ROZVODU VODY 1.NP	M 1:100
D.1.1.19 SCHÉMA ROZVODU VODY 2.NP	M 1:100
D.1.1.20 SCHÉMA KANALIZACE 1.S	M 1:100
D.1.1.21 SCHÉMA KANALIZACE 1.NP	M 1:100
D.1.1.22 SCHÉMA KANALIZACE 2.NP	M 1:100
D.1.1.23 ŘEZ A-A'	M 1:50
D.1.1.24 ŘEZ B-B'	M 1:50

#### SLOŽKA Č.4 - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

##### **VÝKRES:**

D.1.2.1. VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.2. VÝKRES SESTAVY DÍLCŮ NAD 1.S	M 1:50
D.1.2.3. VÝKRES SESTAVY DÍLCŮ NAD 1.NP	M 1:50

#### SLOŽKA Č.5 - D1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

##### **VÝKRES:**

D.1.3.1. PŮDORYS 1.S - PBŘ	M 1:100
D.1.3.2 PŮDORYS 1.NP - PBŘ	M 1:100
D.1.3.3 PŮDORYS 2.NP - PBŘ	M 1:100

D.1.3.4 SITUACE PBŘ

M 1:200

**TEXTOVÁ ČÁST**

D.1.3.5 TECHNICKÁ ZPRÁVA

17 st

**SLOŽKA Č.6 - STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ**

**TEXTOVÁ ČÁST:**

STAVEBNĚ FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ

48 st

**SPECIFIKACE VÝROBKU**

**TEXTOVÁ ČÁST**

VÝPIS PRVKŮ

9 st

VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ

17 st

**TECHNICKÉ LISTY**

**TEXTOVÁ ČÁST**

TECHNICKÉ LISTY

121st